



Giảm phát thải khí nhà kính tại cảng biển Vũng Tàu: Nhận diện và quản trị các mâu thuẫn qua Lý thuyết Mâu thuẫn

Port decarbonization in Vung Tau: Identifying and managing conflicts through Paradox Theory

Trần Thị Nguyệt Minh^{1,3,*}, Lê Văn Thức², Phạm Thanh Tuấn², Nam Hyung Sik³

¹ Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh

² Cảng vụ Hàng hải Thành phố Hồ Chí Minh

³ Khoa Logistics, Trường Đại học Hàng hải và Hải dương Hàn Quốc

Từ khóa: TÓM TẮT

Giảm phát thải khí nhà kính
Lý thuyết mâu thuẫn
Net zero
Cảng xanh

Giảm phát thải khí nhà kính (GHG) đang trở thành chuẩn mực mới trong vận tải biển và chuỗi cung ứng toàn cầu. Với hơn 90% hàng hóa xuất khẩu của Việt Nam được vận chuyển bằng đường biển, đặc biệt qua các cảng cửa ngõ – cảng trung chuyển quốc tế như cảng biển Vũng Tàu thì yêu cầu giảm phát thải GHG lại càng trở nên cấp thiết. Nghiên cứu này, qua lăng kính Lý thuyết mâu thuẫn, thông qua phỏng vấn 15 doanh nghiệp cảng đại diện hoạt động tại cảng biển Vũng Tàu và đánh giá thực trạng, nhận diện bốn mâu thuẫn cốt lõi (làm gì, làm như thế nào, ai làm và khi nào làm) trong quá trình ra quyết định áp dụng các biện pháp giảm phát thải GHG tại Cảng, đồng thời đề xuất các giải pháp quản trị phù hợp. Kết quả nghiên cứu không chỉ hữu ích cho công tác quản lý, khai thác cảng trong khu vực mà còn có thể mở rộng áp dụng cho hệ thống cảng biển Việt Nam, góp phần thúc đẩy tiến trình giảm phát thải và hướng đến mục tiêu Net zero.

Keywords: ABSTRACT

GHG emission reduction
Paradox theory
Net zero
Port
decarbonization

Greenhouse gas (GHG) emission reduction is becoming a new standard in global shipping and supply chains. With more than 90% of Vietnam's export cargo transported by sea, particularly through international gateway ports, the requirement to reduce GHG emissions is especially urgent for Vung Tau port cluster. Through the lens of Paradox Theory, this study-drawing on interviews with 15 representative port firms operating in Vung Tau, together with a review and assessment of current policies and practices-identified four core paradoxes (what to do, how to do, who should do it, and when to do it) in the decision-making process of implementing GHG emission reduction measures at ports, and proposes appropriate paradox management strategies. The findings are not only valuable for regulatory authorities and ports in Vung Tau but can also be extended to the entire Vietnamese port system, thereby contributing to the decarbonisation process and the pursuit of Net Zero.

* Trần Thị Nguyệt Minh. Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh
Email: minh.tran@ut.edu.vn

<https://www.doi.org/10.55228/JTST140610>

Ngày nhận bài: 24/10/2025; Ngày nộp bài sửa: 15/11/2025 ; Ngày chấp nhận đăng: 15/11/2025

Ngày xuất bản trực tuyến: 15/11/2025

pISSN: 1859-4263; eISSN: 3030-4261

1. Đặt vấn đề

Để ngăn chặn những tác động tồi tệ nhất của biến đổi khí hậu, kiểm soát và giảm phát thải khí nhà kính, hướng đến đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 là mục tiêu được nhấn mạnh và theo đuổi bởi nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam [1]. Tuy vậy, việc thực hiện các cam kết giảm phát thải trên toàn cầu vẫn còn kém xa so với kỳ vọng, và Liên Hiệp Quốc kêu gọi sự hành động quyết liệt, táo bạo hơn từ các nước [2].

Tại EU, một loạt các khuôn khổ, quy định đã được lập kế hoạch triển khai như CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive); hay CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism). Tại Mỹ, quy định về khí hậu của Ủy ban Chứng khoán Mỹ (SEC Climate Rules) cũng yêu cầu các doanh nghiệp tại Hoa Kỳ phải công bố lượng phát thải khí nhà kính theo phạm vi 3 (Scope 3 emissions); điều này có nghĩa là các hoạt động gián tiếp trong chuỗi cung ứng, bao gồm cả vận tải biển từ Việt Nam sang Mỹ, sẽ trở thành một phần bắt buộc phải được kiểm kê và báo cáo phát thải. Các chủ hàng lớn (Nike, Unilever, IKEA...) và hãng tàu hàng đầu (Maersk, CMA CGM, MSC...) đã công bố mục tiêu Net Zero và áp dụng chính sách “green sourcing”, ưu tiên sử dụng các cảng biển đáp ứng tiêu chuẩn phát thải thấp, có chứng nhận môi trường (ISO 14064, ESI, Green Port Certification...).

Trong lĩnh vực hàng hải, nhận thức rõ vai trò của vận tải biển trong nỗ lực toàn cầu ứng phó với biến đổi khí hậu, Tổ chức Hàng hải Quốc tế (IMO) vào năm 2018 đã lần đầu thông qua Chiến lược về giảm phát thải khí nhà kính từ tàu biển và một lần nữa đẩy mạnh những cam kết, quyết tâm của ngành khi đặt mục tiêu đạt phát thải ròng bằng “0” vào hoặc gần năm 2050 trong Chiến lược sửa đổi được thông qua vào tháng 7/ 2023 [3]. Theo đó, một loạt các quy định đã được IMO triển khai như Chỉ số thiết kế hiệu quả năng lượng cho tàu hiện có (EEXI), chương trình xếp hạng Chỉ số cường độ carbon (CII). Tại Hội nghị Bảo vệ Môi trường biển của IMO ở London (4/2025), các quốc gia thành viên đã đạt được đồng thuận về chuẩn cường độ phát thải nhiên liệu và cơ chế định giá carbon toàn cầu, theo đó từ năm 2028 tàu biển chạy tuyến quốc tế sẽ phải trả 380 USD cho mỗi tấn CO₂ phát thải vượt ngưỡng cho phép. Rõ ràng Net Zero không chỉ là những cam kết chính trị mà

sẽ trở thành chuẩn mực mới trong chuỗi cung ứng toàn cầu [4].

Trong bối cảnh đó, Việt Nam – với hơn 90% hàng hóa xuất khẩu vận chuyển bằng đường biển và Mỹ, EU tiếp tục là các thị trường xuất khẩu chủ lực [5] – chịu sức ép rất lớn phải giảm phát thải trong hoạt động logistics và cảng biển. Riêng cụm cảng Vũng Tàu, với vai trò cảng cửa ngõ quốc tế và trung chuyển lớn nhất cả nước, khai thác hơn 40 tuyến tàu container quốc tế (12 tuyến nội Á, 09 tuyến bờ Đông nước Mỹ, 09 tuyến bờ Tây nước Mỹ, 01 tuyến Mỹ - Canada, 03 tuyến Châu Âu, 03 tuyến Mỹ & Châu Âu và 03 tuyến Châu phi) và xử lý hơn 40% lượng container xuất nhập khẩu của Việt Nam, đang đối mặt áp lực đặc biệt cấp bách. Nếu không đáp ứng các tiêu chuẩn phát thải mới, các cảng trong khu vực này có nguy cơ mất thị phần trung chuyển quốc tế, giảm năng lực cạnh tranh trong chuỗi cung ứng toàn cầu.

Có khá nhiều nghiên cứu, báo cáo từ trong nước đến quốc tế đã đề xuất các giải pháp để thúc đẩy việc áp dụng các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại cảng. Dầu vậy, theo khảo cứu và hiểu biết của chúng tôi, chưa có nghiên cứu nào tiếp cận vấn đề này dưới góc độ các mâu thuẫn mà cảng phải cân nhắc trong quá trình xem xét các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính.

Dưới lăng kính của lý thuyết mâu thuẫn, bài nghiên cứu này thông qua phỏng vấn các doanh nghiệp cảng biển khu vực Vũng Tàu và đánh giá thực trạng để giải quyết hai vấn đề: i) hệ thống các mâu thuẫn trong quá trình ra quyết định áp dụng các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính và ii) xác định các chiến lược để quản trị các mâu thuẫn này.

2. Tổng quan nghiên cứu và cơ sở lý thuyết

Trong lĩnh vực vận tải biển, tốc độ áp dụng các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính còn rất chậm, nếu không có sự điều chỉnh thì khó đạt được mục tiêu Net Zero vào năm 2050 [6],[7].

2.1. Tổng quan các nghiên cứu về đẩy nhanh việc áp dụng các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại Cảng biển

2.1.1. Nghiên cứu quốc tế

Giải pháp đầu tiên và cũng là một trong những giải pháp quan trọng nhất là quy định và chính sách. Có rất nhiều nghiên cứu đã đánh giá về hiệu quả của từng quy

định, chính sách trong thúc đẩy đối với giảm phát thải khí nhà kính nói chung hoặc đối với một biện pháp giảm thải cụ thể. Chẳng hạn, phân tích về tác động của hệ thống giao dịch các-bon [8] hay các quy định đơn phương và song phương [9] đối với giảm phát thải trong vận tải biển; tác động của trợ cấp chính phủ [10], [11] hay của chính sách ưu tiên cập cầu [12] đối với điện bờ; hiệu quả của trợ cấp [13] hay thỏa thuận khai thác [14] đối với phát triển vận tải đa phương thức, v.v. Rộng hơn, không chú trọng vào đánh giá một chính sách hay một biện pháp cụ thể, Lam và Notteboom [15] đã khảo sát, phân tích bốn cảng Singapore, Shanghai, Rotterdam, Antwerp cùng các công cụ quản lý mà các nước này sử dụng. Nhìn chung, các công cụ mà chính quyền cảng hoặc các cơ quan nhà nước có thể áp dụng khá đa dạng, thậm chí từ trước khi cấp phép khai thác cảng. Thông qua tổng quan 112 tài liệu, Alamouh và cộng sự [16] đã tổng hợp 5 nhóm biện pháp mà các cơ quan quản lý có thể áp dụng để thúc đẩy các cảng áp dụng các giải pháp giảm phát thải: quy định và tiêu chuẩn, giải pháp kinh tế, các thỏa thuận và cấp phép, phát triển năng lực và lập kế hoạch. Mỗi công cụ nhà nước có mức độ hiệu quả, phức tạp cũng như chi phí để triển khai khác nhau [17]. Không có đáp án chung cho mọi trường hợp nhưng linh hoạt và sử dụng tổng hợp các giải pháp được tin sẽ mang lại hiệu quả thúc đẩy tốt nhất [13], [16].

Ngoài việc đi thẳng vào phân tích chính sách, một số nghiên cứu đã tiếp cận theo hướng phân tích các rào cản để có hướng thúc đẩy toàn diện [18], [19]. Từ đó, các giải pháp để thúc đẩy việc giảm phát thải ở cảng được đề xuất, gồm: quy định, chính sách; phát triển năng lực, hỗ trợ kỹ thuật; chia sẻ thông tin; lập kế hoạch chiến lược; kiểm kê, giám sát, và báo cáo; tăng cường hợp tác; đòn bẩy tài chính và đầu tư; tập huấn đội ngũ lãnh đạo; cùng một số giải pháp khác như cân nhắc mô hình kinh doanh mới với đầu tư từ bên thứ ba; tạo hệ sinh thái công nghiệp [18].

Để tiếp cận vấn đề với góc độ đa chiều, một số nghiên cứu đi đánh giá các yếu tố tác động đến việc triển khai. Soronn-Friese và các cộng sự [20] sử dụng mô hình xác suất tuyến tính với dữ liệu từ 93 cảng lớn trên thế giới và xác nhận rằng mật độ dân cư quanh cảng, quy mô cảng, loại hình cảng container, cảng có chủ sở hữu nhà nước và cảng được quản lý theo mô hình chủ cảng có quan hệ tích cực đối với các vấn đề môi trường. Trong một nghiên cứu khác, đáp ứng kêu

gọi tăng cường cơ sở lý thuyết trong các nghiên cứu về môi trường tại Cảng [15], [16], [21], [22] dựa trên lý thuyết khuếch tán đổi mới và lý thuyết thực thi, thực hiện hồi quy đa biến với mẫu 223 cảng từ 5 châu lục, cũng có xác thực tương tự rằng công cụ quản lý và chính sách có tác động tích cực đến việc áp dụng các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại Cảng. Ngoài ra, mô hình quản lý cảng chủ (landlord port); cam kết và năng lực của lãnh đạo cảng; quan hệ chặt chẽ giữa cảng và các bên liên quan; nguồn lực và quy mô của cảng, loại hình cảng container và có chủ sở hữu nhà nước cũng có tác động tích cực đến việc triển khai các giải pháp. Do đó, bên cạnh ban hành các quy định, chính sách, cần xem xét thêm đến mô hình quản lý cảng, tăng cường nhận thức và cam kết của lãnh đạo các cấp và lãnh đạo cảng đối với việc giảm phát thải khí nhà kính; xây dựng quan hệ phối hợp giữa cảng và các bên liên quan, giữa các cơ quan quản lý; phát triển nguồn lực của cảng (cả về con người và tài chính); quan tâm và có chính sách hỗ trợ đối với các cảng vừa và nhỏ, các cảng tư nhân cũng như các cảng loại cảng khác như cảng tổng hợp, cảng khách, cảng hàng rời, v.v.

2.1.2. Nghiên cứu trong nước

Mỗi một quốc gia, khu vực đều có những đặc điểm riêng về chính trị, kinh tế, văn hóa - xã hội, trình độ công nghệ, pháp luật, và biện pháp thúc đẩy theo đó cũng cần có những điều chỉnh cho phù hợp với thực tế. Tuy nhiên, số lượng nghiên cứu hiện nay về giảm phát thải khí nhà kính tại cảng ở các nước đang phát triển vẫn còn khá hạn chế [19], [23].

Trong bối cảnh của Việt Nam, theo Roh và các cộng sự [24], mặc dù nhà nước đã có các chiến lược và định hướng phát triển hệ thống cảng biển, việc vẫn phải xoay sở với thị trường vận tải cạnh tranh trong khu vực và thiếu vốn để đầu tư vào các hoạt động dài hạn là rào cản chính cho việc triển khai các giải pháp bền vững. Chia sẻ cùng quan điểm này, Le và Nguyen [25] nhấn mạnh tầm quan trọng của việc thu hút nguồn vốn FDI hay các nguồn vốn ODA cho phát triển và nâng cấp các cảng. Bên cạnh đó, cần đẩy mạnh sự phối hợp giữa hãng tàu, cảng và vận tải nội địa trong các hoạt động giảm phát thải; ban hành các luật, quy định về môi trường. Trong một nghiên cứu khác, thu hẹp trong giải pháp điện bờ, ngoài vấn đề vốn đầu tư, Le [26] đã chỉ ra rằng thiếu sự chuẩn hóa, nhất quán trong công nghệ là một rào cản. Ngoài ra, thiếu nhận thức của nhà đầu

tư và những bên liên quan (như khách hàng) về luật bảo vệ môi trường, những định hướng dài hạn của chính phủ, lợi ích của biện pháp cũng làm chậm việc triển khai. Do vậy, để thúc đẩy việc triển khai biện pháp điện bờ tại Việt Nam, [26] kết luận cần tăng hỗ trợ về kinh tế hoặc lợi ích của việc đầu tư; chuẩn hóa công nghệ; đơn giản hóa việc tiếp cận các quỹ hỗ trợ; có quy định chặt chẽ về vấn đề chất lượng không khí; nâng cao nhận thức về lợi ích của công nghệ cũng như các khía cạnh công nghệ của biện pháp.

Nghiên cứu của Đặng [27] sau khi kiểm chứng một số yếu tố tác động đến phát triển cảng xanh ở Việt Nam cũng cho kết quả tương tự rằng các quy định luật pháp về môi trường, các chính sách khuyến khích về mặt kinh tế, sự hợp tác của các bên liên quan, lợi ích có được từ nâng cao giá trị thương hiệu có tác động tích cực đến việc triển khai, trong khi thiếu tiến bộ về mặt khoa học công nghệ và thiếu nhận thức về cảng xanh là rào cản. Từ đó một số kiến nghị được đưa ra với cơ quan chức năng, doanh nghiệp cảng biển và các bên liên quan.

Theo một hướng tiếp cận khác, Phạm và các cộng sự [28] đã dùng phương pháp Delphi thu thập ý kiến chuyên gia để tìm hiểu phương pháp quản lý không khí phù hợp cho nhóm cảng biển số 4, gồm các cảng biển Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh và Long An. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong giai đoạn hiện tại, các cơ quan quản lý nên ưu tiên triển khai nhóm giải pháp quản lý (quy hoạch cảng biển, điều phối và phân luồng giao thông, thiết lập khu vực kiểm soát khí thải, áp dụng giới hạn tốc độ tàu thuyền, tăng cường thanh tra, kiểm tra) cùng với nhóm giải pháp tuyên truyền (truyền thông, giáo dục, đào tạo). Việc tập trung vào hai nhóm giải pháp này được xem là phù hợp hơn so với việc áp dụng ngay các giải pháp kinh tế hay kỹ thuật, nhằm vừa đảm bảo mục tiêu định hướng dài hạn cho phát triển cảng biển, vừa tạo cơ sở để đề xuất và áp dụng các giải pháp kỹ thuật thích hợp trong tương lai.

Bên cạnh các nghiên cứu khoa học, từ khía cạnh nhà nước, để hướng đến thực hiện cam kết tại COP26, Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam [29] cũng đã đánh giá thực trạng hoạt động, hiện trạng chuyển đổi xanh trong lĩnh vực hàng hải, từ đó đề xuất ra 9 nhóm giải pháp, gồm: thiết lập khung pháp lý mạnh mẽ, hình thành các cơ chế khuyến khích, phát triển công nghệ và năng lượng tái tạo, xây dựng cơ sở hạ tầng hỗ trợ, thúc

đẩy hợp tác quốc tế, nâng cao nhận thức cộng đồng, khuyến khích đầu tư khu vực tư nhân, thúc đẩy hợp tác công tư (PPP), tăng cường giáo dục và đào tạo.

Nhìn chung, ở bối cảnh quốc tế cũng như trong nước, có khá nhiều nghiên cứu đã chỉ ra cần làm gì để thúc đẩy việc áp dụng nhưng trong phạm vi hiểu biết và khảo cứu của chúng tôi, chưa có nghiên cứu nào giải quyết vấn đề làm như thế nào dù quá trình ra quyết định áp dụng hay không tiềm ẩn nhiều mâu thuẫn và nhiều nghiên cứu đã nhấn mạnh về tầm quan trọng của sự phối hợp hài hòa giữa các bên để triển khai thành công các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính [22], [27], [30], [31], [32], [33].

2.2. Lý thuyết mâu thuẫn (paradox theory)

Mâu thuẫn là một khái niệm đã tồn tại lâu đời trong dòng chảy triết học của cả phương Đông lẫn phương Tây và vào cuối những năm 1980, những học giả về khoa học quản trị cũng thừa hưởng cách nhìn của triết học để nghiên cứu về tổ chức [34]. Theo đó, mâu thuẫn được hiểu là sự tồn tại đồng thời, dai dẳng theo thời gian của các mặt, yếu tố đối lập, trái ngược nhau nhưng lại có quan hệ tác động, liên hệ chặt chẽ với nhau. Ta không thể giải quyết dứt điểm mâu thuẫn mà chỉ có thể chấp nhận và tìm cách vận dụng mâu thuẫn để phát triển [34], [35].

Theo lý thuyết mâu thuẫn, trong một tổ chức hay hệ thống, luôn tồn tại tiềm ẩn nhiều mâu thuẫn như mâu thuẫn giữa hợp tác và kiểm soát, giữa cá nhân và tập thể, giữa linh hoạt và hiệu quả, giữa khám phá cái mới và khai thác cái sẵn có, giữa lợi nhuận và xã hội, v.v.. Khi tổ chức, hệ thống cần thay đổi, nhưng nguồn lực (con người, thời gian, ngân sách, v.v.) hạn hẹp, và đối mặt với nhiều luồng quan điểm, tư tưởng khác nhau, những mâu thuẫn này mới bộc lộ rõ hơn [35]. Để xác định, phân tích và hiểu về các mâu thuẫn, Smith và Lewis [35] phân mâu thuẫn thành 4 nhóm:

- Mâu thuẫn về thực thi (performance paradoxes): các mâu thuẫn này xuất phát từ sự đa dạng, phức tạp của các bên liên quan, dẫn đến những mục tiêu và chiến lược cạnh tranh kể cả trong nội bộ tổ chức hay giữa các tổ chức với nhau;

- Mâu thuẫn về tổ chức (organizing paradoxes): các mâu thuẫn này hiển lộ khi có các cách thức khác nhau để đạt được kết quả mong muốn. Một số mâu

thuần phổ biến trong nhóm này như hợp tác và cạnh tranh, chỉ đạo và phân quyền, tuân thủ và linh hoạt, v.v;

- Mâu thuẫn về bản sắc (belonging paradoxes): mâu thuẫn này xoay quanh những căng thẳng về giá trị, vai trò và tư cách của thành viên trong một tổ chức và giữa các tổ chức khác nhau;

- Mâu thuẫn về học hỏi (learning paradoxes): mâu thuẫn này được bộc lộ khi hệ thống cách tân, đổi mới và có mâu thuẫn giữa kế thừa hay loại bỏ những kiến thức, hiểu biết, hoạt động vận hành hiện tại của tổ chức. Ví dụ cho mâu thuẫn này là những căng thẳng liên quan

đến thời gian và tốc độ thực hiện chuyển đổi, giữa đổi mới mang tính đột phá và đổi mới từng bước, giữa thay đổi theo từng giai đoạn và thay đổi liên tục.

Đứng trước mâu thuẫn, cách các nhà lãnh đạo xử lý có thể quyết định số phận của một tổ chức, hệ thống [36]. Theo Smith và Lewis [35], khác với các lý thuyết tổ chức sơ khai hay lý thuyết tình huống, lý thuyết mâu thuẫn đặt câu hỏi làm thế nào tổ chức và nhà quản lý có thể xử lý đồng thời cả hai mặt (A và B) một cách hiệu quả (Bảng 1).

Bảng 1. Các cách tiếp cận để giải quyết mâu thuẫn trong tổ chức [35].

	Các lý thuyết tổ chức sơ khai	Lý thuyết tình huống	Lý thuyết mâu thuẫn
Cách tiếp cận đối với mâu thuẫn A và B	A hay B?	Trong tình huống nào, A hay B?	Làm thế nào để có thể xử lý đồng thời cả A và B một cách hiệu quả?
Giả định về nhận thức luận	Cái tốt nhất sẽ thành công	Sự phù hợp và nhất quán với môi trường bên trong và bên ngoài tạo nên thành công	Mâu thuẫn là bản chất và nếu được khai thác có thể giúp đạt được hiệu suất cao nhất

Đều là những siêu lý thuyết hướng đến quản lý xung đột, lý thuyết mâu thuẫn và lý thuyết các bên liên quan (stakeholder theory) bổ trợ lẫn nhau. Trong khi lý thuyết các bên liên quan đưa ra định hướng “cần làm gì”, lý thuyết mâu thuẫn đưa ra định hướng về cách thức “làm như thế nào” [37]. Trên quan điểm quản trị mâu thuẫn, một số chiến lược quản trị được đề cập, gồm: i) chấp nhận (accepting): chấp nhận rằng hai mặt đối lập này sẽ luôn luôn tồn tại; ii) tổng hợp (accommodating/ synthesis approach): đáp ứng, xem xét đồng thời cả hai mặt iii) lựa chọn, tách biệt (choosing/ splitting/ separation): có thể là tách biệt về không gian (spatial separation), lập những phòng ban, chỉ định cá nhân phụ trách từng mặt hoặc tách biệt về thời gian (temporal separation), tận dụng lý thuyết tình huống, chọn ưu tiên một trong hai mặt tại một thời điểm xác định, sau đó hoán đổi. Quản trị mâu thuẫn không cứng nhắc, mà là một hình thức cân bằng động, theo đó nhà lãnh đạo trên cơ sở chấp nhận sự mâu thuẫn, áp dụng linh động các chiến lược choosing và accommodating [35]. Để làm được điều này, trong khi ở thực tế, các tổ chức cần duy trì một chiến lược ổn định, Smith [38] giới thiệu mô hình ra quyết định động. Theo đó, các tổ chức cần xây dựng một chiến lược ổn định, trong đó lồng ghép cả hai mặt đối lập và trong điều hành, ngắn hay trung hạn, cần liên tục cân nhắc,

lựa chọn luân phiên giữa hai mặt. Muốn vậy, ban lãnh đạo cần thực hiện tốt hoạt động phân tách (differentiating) qua bố trí nhân sự, đơn vị cụ thể cho từng mặt, so sánh và đánh giá thông tin từng mặt một cách độc lập, kết hợp với hoạt động tích hợp (integrating) tức chỉ định một đơn vị hay lãnh đạo có vai trò tích hợp, nhấn mạnh mục tiêu chung và điều phối để các đơn vị cùng nhau giải quyết vấn đề.

Lý thuyết mâu thuẫn được cho là sẽ giúp tìm ra các giải pháp sáng tạo cho những thách thức phát triển bền vững nan giải nhất mà chúng ta đang đối mặt [39]. Một loạt các nghiên cứu về phát triển bền vững đã vận dụng góc nhìn của lý thuyết mâu thuẫn [40], [41], [42] song chưa có một nghiên cứu nào về giảm phát thải khí nhà kính tại cảng sử dụng lăng kính này dù sự khác biệt giữa các bên liên quan cũng đã được ít nhiều đề cập trong một số nghiên cứu [18], [43].

3. Phương pháp nghiên cứu

Để hiểu rõ căng thẳng, mâu thuẫn trong quá trình cân nhắc các giải pháp, nghiên cứu này áp dụng phương pháp định tính. Phân tích định tính cho phép nhìn vào mạng lưới mối quan hệ trong bối cảnh hiện tại về giảm phát thải khí nhà kính ở hệ thống các cảng tại cảng biển Vũng Tàu, tập trung vào ngôn ngữ, ý nghĩa, câu chuyện mà các lãnh đạo hay người quản lý, khai

thác cảng nói về, chứ không chỉ số liệu. Đây là phương pháp phổ biến trong các nghiên cứu về mâu thuẫn [35].

Nghiên cứu thực hiện Phỏng vấn theo hình thức bán cấu trúc với 15 đại diện cảng trong Bảng 2. Đối tượng phỏng vấn được chọn theo phương pháp lấy mẫu theo mục đích (purposive sampling) nhằm đảm bảo việc lựa chọn người tham gia phù hợp và giúp nâng cao hiểu biết về hiện tượng nghiên cứu [44]. Tiêu chí lựa chọn người tham gia bao gồm: (a) có kinh nghiệm quản lý ít nhất 5 năm tại một bến cảng trong khu vực và (b) đã trực tiếp tham gia vào việc ra quyết định, cân nhắc hoặc triển khai các giải pháp xanh hoặc giảm phát thải khí nhà kính tại cảng c) có kiến thức thực tế về những mâu thuẫn mà các bến cảng phải đối mặt khi giảm phát thải khí nhà kính. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích chủ đề (thematic analysis) để phân tích dữ liệu định tính theo cách diễn dịch (deductive).

Bảng 2. Thông tin chuyên gia tham gia phỏng vấn.

Code	Vị trí công tác	Đơn vị	Số năm kinh nghiệm
PDI-A	Ban giám đốc		14
PDI-B	Ban giám đốc		9
PDI-C	Ban giám đốc		6
PDI-D	Ban Giám đốc		23
PDI-E	Ban Giám đốc		21
PDI-F	Trưởng/ phó phòng	Phòng Khai thác	12
PDI-G	-	Phòng Kỹ thuật	14
PDI-H	-	Phòng Quản lý kỹ thuật	17
PDI-I	-	Phòng Đối ngoại	13
PDI-J	-	Phòng Sức khỏe, An toàn, An ninh, Môi trường	8
PDI-K	-	Phòng An toàn, Chất lượng	7
PDI-L	-	Ban Thực thi cảng xanh	11
PDI-M	-	Phòng Điều độ	12
PDI-N	-	Phòng thương vụ	17
PDI-O	-	Phòng kinh doanh	16

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Những mâu thuẫn chính trong quá trình xem xét các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại cảng

Phân tích nội dung phỏng vấn với các chuyên gia, xoay quanh các hoạt động giảm phát thải, cho thấy các bến cảng thường đối diện những mâu thuẫn liên quan đến Làm gì, Làm như thế nào, Ai làm và Khi nào làm trong quá trình cân nhắc có áp dụng hay không một biện pháp giảm phát thải khí nhà kính.

4.1.1. Mâu thuẫn liên quan đến “Làm gì”

Khi xem xét có nên làm hay không, các Cảng đứng trước một loạt các cân nhắc: liệu giải pháp tác động thế nào đến tính cạnh tranh của cảng, có phù hợp với trọng đọ của các bên liên quan trong và ngoài cảng hay không, và lợi ích của giải pháp mang lại.

Liên quan đến cạnh tranh, mặc dù giảm phát thải khí nhà kính là “xu thế thị trường và mang tính cấp thiết” (PDI-E), là “định hướng không thể tránh khỏi và mang lại lợi ích bền vững cho cảng và cộng đồng trong việc góp phần vào nỗ lực chung của Việt Nam và thế giới trong ứng phó biến đổi khí hậu” (PDI-B), đầu tư vào công nghệ xanh có thể giúp “thu hút hãng tàu” (PDI-C), “nếu không thực hiện phát thải bằng 0 năm 2050, Cảng sẽ không cạnh tranh được và không đủ điều kiện tham gia chuỗi cung ứng xanh toàn cầu” (PDI-D) nhưng ngược lại, các cảng hiện đang trong môi trường cạnh tranh về năng suất và chi phí. Đầu tư vào công nghệ xanh sẽ làm tăng chi phí (và có thể làm giảm sức cạnh tranh của cảng; đặc biệt, khi không có sự thống nhất, áp dụng đồng bộ cấp vùng hoặc cấp quốc gia (PDI-B, PDI-G).

Ở cấp độ hệ thống, cảng đứng trước nhiều mục tiêu và ưu tiên khác nhau của các bên liên quan. Trong khi nhà nước nhấn mạnh mục tiêu phát triển bền vững, mục tiêu của cảng lại là tăng sản lượng, giải phóng tàu nhanh, thu hồi vốn đầu tư nhanh và hãng tàu cũng quan tâm hơn đến tối ưu hóa chi phí và thời gian quay vòng (PDI-B, PDI-G). Với những cảng định hướng hình thành, phát triển thành cảng trung chuyển quốc tế, hệ sinh thái của cảng càng trở nên phức tạp hơn do nhiều bên tương tác trong quản lý, vận hành, khai thác cảng, hạ tầng sau cảng và chuỗi cung ứng [45]. Trong nội bộ, ban lãnh đạo cũng đối diện với những mâu thuẫn tương tự khi các đơn vị trực thuộc có những ưu tiên khác nhau. Trong khi phòng ban kỹ thuật/môi trường

muốn đẩy mạnh công nghệ xanh, áp dụng nhanh, đồng bộ các giải pháp, các phòng ban vận hành, khai thác, kinh doanh đặt câu hỏi liệu biện pháp này có ảnh hưởng đến năng suất và chi phí không vì bên cạnh phí lắp đặt, mua sắm, còn có chi phí vận hành, bảo trì, đào tạo, v.v.; phòng tài chính lại quan tâm đến hiệu quả đầu tư và nguồn vốn thực hiện (PDI-B, PDI-M).

Khi cân nhắc làm hay không, nhiều cảng cũng đề cập sự cân nhắc giữa lợi ích môi trường và kinh tế. Kết quả này phù hợp với những nghiên cứu trước đây khi cho rằng chi phí đầu tư cao hay hiệu quả đầu tư chưa rõ ràng là những rào cản đối với việc triển khai các dự án giảm phát thải khí nhà kính ở cảng. Xét giải pháp đèn LED (sử dụng công nghệ Diốt phát quang để phát sáng. Có nhiều ưu điểm như tiết kiệm điện năng, tuổi thọ cao, so với các loại đèn truyền thống như đèn sợi đốt hay đèn huỳnh quang), một giải pháp được áp dụng phổ biến, hầu hết các cảng đều nhận xét rằng ít có mâu thuẫn khi xem xét giải pháp này. Lý do chi phí đầu tư ban đầu không được đề cập, thay vào đó các cảng đưa ra là “giải pháp này có nhiều ưu điểm” (PDI-F), “mang lại nhiều lợi ích, cả về kinh tế và môi trường” (PDI-I). Trong một ví dụ khác, khi bàn về các dự án tách lọc và hấp thụ các-bon hay và năng lượng tái tạo, vấn đề tranh luận nổi bật được các cảng nêu ra khi nói về các biện pháp này là “hiệu quả của dự án đầu tư” (PDI-G), “chi phí đầu tư và vận hành cao...nhưng hiện tại, giá tín chỉ các-bon hoặc các cơ chế khuyến khích chưa đủ hấp dẫn để bù đắp chi phí khổng lồ của các dự án này” (PDI-B). “Sự đồng thuận giữa các phòng ban về mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính nhìn chung ở mức cao, đặc biệt trong các dự án cải thiện hiệu suất năng lượng, tối ưu quy trình khai thác” (PDI-O)

Nhìn chung, những mâu thuẫn trên làm ban lãnh đạo đứng trước cân nhắc cảng nên làm gì, không nên làm gì, trong sự xem xét đến mục tiêu và chiến lược của tổ chức, đối chiếu với lý thuyết mâu thuẫn, đây là những mâu thuẫn về thực thi mà cảng phải đối diện.

4.1.2. Mâu thuẫn liên quan đến “Làm như thế nào”

Các cảng trong khi xem xét các giải pháp cũng phải giải quyết nhiều mâu thuẫn liên quan đến “Làm như thế nào”. Trước hết, do sự giới hạn về hạ tầng (cơ sở vật chất, cơ sở hạ tầng phục vụ chuyển đổi số) và nguồn lực của cảng (tài lực, thời gian, nhân lực), cũng như sự đa dạng về công nghệ, các Cảng cần cân nhắc để lựa chọn phần mềm, phương án triển khai phù hợp, hạn

chế ảnh hưởng đến khai thác hiện tại. Ví dụ trong trường hợp điện hóa thiết bị, Cảng suy xét nên chọn loại công nghệ pin, sạc, yêu cầu kỹ thuật nào thì phù hợp, “Làm thế nào để các thiết bị điện hóa tích hợp hiệu quả vào hệ thống quản lý vận hành của cảng? Làm thế nào để quản lý tải điện hiệu quả trên lưới điện của cảng, tránh quá tải khi nhiều thiết bị sử dụng cùng lúc? Có nên tích hợp nguồn năng lượng tái tạo (điện mặt trời)?; Đội ngũ kỹ thuật có đủ năng lực để bảo trì và sửa chữa các thiết bị điện/lai hybrid phức tạp không? Cần đào tạo gì?” (PDI-B). “Quá trình ra quyết định cần xem xét đồng thời yếu tố kỹ thuật, chi phí, tiêu chuẩn môi trường và khả năng tích hợp với hệ thống hiện có... tiêu chuẩn kỹ thuật cụ thể cần áp dụng để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả lâu dài.” (PDI-O). Với điện bờ, dù lắp đặt điện bờ là “cấp thiết.. theo yêu cầu của các khách hàng là công ty đa quốc gia như Nike .. các tranh luận nổ ra do việc ứng dụng tại Việt Nam còn quá hạn chế, chi phí đầu tư lớn, các định chế pháp luật khuyến khích đầu tư chưa rõ ràng, tình hình hạ tầng tại bến chưa đảm bảo và nhu cầu tàu thuyền sử dụng điện bờ quá thấp so với kỳ vọng thực tế” (PDI-E). “Độ tin cậy của công nghệ hiện đại; kỹ thuật cao chưa đồng bộ với hạ tầng” là những vấn đề phải cân nhắc (PDI-L). Ngay đối với giải pháp thị trường các-bon, dù muốn triển khai nhưng theo (PDI-K) nhiều cảng cũng không hiểu rõ hoạt động nào sẽ được công nhận tín chỉ các-bon để đầu tư vì chưa có một hướng dẫn cụ thể.

Một vấn đề cụ thể khác trong làm như thế nào mà nhiều biện pháp đối mặt là phối hợp vì liên quan đến nhiều tổ chức, đơn vị. Một ví dụ điển hình là việc chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các bên[46]. “Tranh luận lớn nhất trong quá trình thực hiện kiểm kê khí nhà kính không nằm ở ý chí thực hiện, mà là ở khả năng thu thập dữ liệu đáng tin cậy và sự hiểu biết đồng đều giữa các bên.” (PDI-A). Tương tự, trong chuyển đổi số, “Cần đồng thuận trong cách chia sẻ thông tin, số liệu.” (PDI-H) và an ninh mạng, an toàn thông tin. Vấn đề phối hợp khá điển hình trong những giải pháp liên quan đến nhiều bên như kết nối, đồng bộ thông tin, dữ liệu và bảo đảm an ninh mạng trong chuyển đổi số, phối hợp đưa tàu cập cầu đúng giờ và giải phóng tàu nhanh, phối hợp trong vận tải đa phương thức [46], v.v.

Tóm lại, ngay cả khi đã xác định mục tiêu giảm phát thải và hoạt động cần làm, do sự hạn chế về hạ tầng và nguồn lực, sự đa dạng công nghệ, cùng sự tham gia của nhiều bên liên quan, cảng đối diện với rất nhiều cách

thức triển khai, đối chiếu với lý thuyết mâu thuẫn, đây là mâu thuẫn về tổ chức.

4.1.3. Mâu thuẫn liên quan đến “Ai làm”

Do phí đầu tư ban đầu, vận hành và bảo dưỡng của một số biện pháp rất cao, vấn đề về phân chia trách nhiệm, rủi ro, chi phí giữa các bên cũng được đề cập. Lấy minh họa khi nói về biện pháp năng lượng tái tạo, “vốn đầu tư sẽ của cảng hay nhà thầu” (PDI-C). Nếu nhà thầu bỏ vốn như một nhà đầu tư, cảng sẽ trả phí sử dụng điện hoặc mua lại dịch vụ theo hợp đồng dài hạn và nhà thầu thu hồi vốn từ việc bán điện/dịch vụ cho cảng. Tương tự, với điện hóa thiết bị, PDI-B băn khoăn “Ai sẽ chịu trách nhiệm bảo trì các thiết bị mới? Nếu thuê ngoài, chi phí sẽ được phân bổ thế nào?...Lợi ích từ việc giảm chi phí nhiên liệu và giảm phát thải sẽ được phân chia như thế nào giữa cảng và các bên liên quan khác? Ai sẽ gánh rủi ro tài chính khi công nghệ không đạt kỳ vọng hoặc chi phí vận hành cao (hơn dự tính)”.

Sự bất đồng liên quan ai thực hiện còn xảy ra khi phải xác định rõ trách nhiệm trong quá trình triển khai giải pháp giữa các bên liên quan như “Ban giám đốc, phòng ban chức năng của cảng, đơn vị thuê kho bãi, các công ty vận tải, cơ quan nhà nước, nhà cung cấp phần mềm” (PDI-M).

Đối chiếu với khung lý thuyết mâu thuẫn, mâu thuẫn này là mâu thuẫn bản sắc vì liên quan đến vai trò, trách nhiệm của các bên liên quan đến việc triển khai giải pháp.

4.1.4. Mâu thuẫn liên quan đến “Khi nào làm”

Các cảng cũng cân nhắc hàng loạt mâu thuẫn liên quan đến thời điểm (khi nào làm) và tốc độ triển khai (nên đầu tư đồng bộ một lần, hay theo từng giai đoạn, đầu tư thí điểm, đầu tư cuốn chiếu) do:

i) yếu tố nguồn vốn. “Một số phòng ban ưu tiên áp dụng (tích hợp tiêu chí phát thải trong mua sắm) sớm để đáp ứng yêu cầu quốc tế và nâng cao hình ảnh cảng, trong khi một số khác lo ngại chi phí đầu tư ban đầu cao, tác động đến tiến độ các dự án khác” (PDI-O).

“Vòng đời của các thiết bị cảng là dài hạn, việc thay thế toàn bộ đội xe, thiết bị trước khi hết vòng đời là một bài toán kinh tế hết sức khó khăn... hay tại sao phải bỏ một số tiền lớn ngay bây giờ để thay thế đèn LED trong khi hệ thống đèn cũ vẫn đang hoạt động được” ... (PDI-N);

ii) sự lo sợ tác động đến khai thác. “liệu thời gian ngừng hoạt động để thay thế/nâng cấp thiết bị có ảnh hưởng lớn đến lịch trình khai thác không?” (PDI-B). “phải cân nhắc vừa xây dựng giải pháp tự động mới vừa duy trì hoạt động bình thường” (PDI-D);

iii) sự chưa tương thích của cơ sở hạ tầng hiện tại. “Việc điện hóa thiết bị có cần đồng bộ với các dự án mở rộng/nâng cấp cơ sở hạ tầng khác không? Cơ sở hạ tầng điện hiện có của cảng có đủ đáp ứng nhu cầu năng lượng tăng thêm cho các thiết bị điện hóa không?” (PDI-B);

iv) sự không chắc chắn và rủi ro của công nghệ. Một số bên muốn triển khai điện hóa từ từ để “đợi công nghệ hoàn thiện hơn và chi phí giảm xuống” (PDI-B), hoặc “chờ đợi chính sách hỗ trợ hoặc các cảng khác áp dụng trước mới làm theo” (PDI-M);

v) sự khác biệt trong lộ trình của các bên liên quan. Thời điểm và tốc độ triển khai, theo (PDI-M) là “điểm có nhiều tranh luận nhất, vì liên quan đến ngân sách, hạ tầng công nghệ thông tin hiện tại, cũng như mức độ sẵn sàng của bên có liên quan (doanh nghiệp vận tải, v.v.).

Hiện tại, các dự án, lộ trình và giải pháp chưa đồng bộ từ các nguồn, các cấp khác nhau (PDI-F). Quyết định thời điểm nào thực hiện rất quan trọng nhằm đảm bảo hài hòa các mục tiêu của các bên (PDI- I).

Tất cả những mâu thuẫn trên kia, đều xoay quanh vấn đề thời gian, sự mâu thuẫn giữa thực tế hiện tại và yêu cầu của giải pháp trong tương lai. Đây là nhóm mâu thuẫn về học hỏi theo mô hình của Smith và Lewis [35].

Hình 1 tóm lược bốn mâu thuẫn trong quá trình cân nhắc các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính. Đây lần lượt là bốn nhóm mâu thuẫn chính của lý thuyết mâu thuẫn.



Hình 1: Một số mâu thuẫn trong quá trình cân nhắc các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại cảng.

4.2. Giải pháp để quản trị mâu thuẫn

Tập trung vào các giải pháp để quản trị mâu thuẫn, nghiên cứu cho thấy có một số nhóm giải pháp chính, gồm: Giải pháp về chiến lược, giải pháp về quản lý, giải pháp về quy định, chính sách, và giải pháp về công nghệ.

4.2.1. Giải pháp về chiến lược

Trước rất nhiều mâu thuẫn về thực thi, bản sắc và học hỏi đều liên quan đến việc thiếu thống nhất, phối hợp hoặc thậm chí là cạnh tranh giữa các đơn vị trong cảng, giữa các cảng hoặc giữa cảng và các bên liên quan, nhiều chuyên gia đã nhấn mạnh về giải pháp chiến lược. “Các Bên liên quan tham gia dự án cần thiết lập được mục tiêu chung và rõ ràng” (PDI-B). Rõ ràng việc giảm phát thải khí nhà kính và đạt tiêu chí môi trường của cảng mang lại lợi ích cho nhiều bên, không chỉ cá nhân cảng mà các doanh nghiệp xuất khẩu, doanh nghiệp logistics cũng có thể hưởng lợi từ đó. Các bên liên quan cần cùng có một cái nhìn tổng thể, thống nhất chiến lược lâu dài. Việc ban hành chiến lược với các lộ trình rõ ràng không những giúp các bên có thể chủ động phối hợp mà còn là cơ sở để thu hút các khoản đầu tư, thúc đẩy hợp tác quốc tế, hợp tác công tư, trao đổi kinh nghiệm, đào tạo, v.v. tương thích, bổ trợ tốt

cho việc triển khai. “Mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 là thách thức lớn nhưng hoàn toàn khả thi nếu có lộ trình cụ thể, hỗ trợ chính sách kịp thời và sự chung tay của tất cả các bên liên quan” (PDI-O). Đối sánh với lý thuyết mâu thuẫn, việc ban hành các chiến lược trong đó phần mục tiêu có lồng ghép mục tiêu phát triển bền vững hay giảm phát thải khí nhà kính là một thực hành của việc chấp nhận sự tồn tại và tích hợp các mặt đối lập.

Chi tiết vào chiến lược, “lựa chọn giải pháp và thời điểm triển khai là yếu tố quan trọng” (PDI-D). Có những biện pháp giảm phát thải khí nhà kính đáp ứng đồng thời cả hai mục tiêu kinh tế và môi trường (accommodating) như đèn LED, tự động hóa, số hóa, và có những biện pháp có thể hỗ trợ về mặt môi trường nhưng hiệu quả kinh tế/ đầu tư chưa rõ ràng như sử dụng năng lượng tái tạo, nhiên liệu thay thế, v.v.. Căn cứ vào thực tế nguồn lực, cơ sở hạ tầng, công nghệ của quốc gia, của khu vực, của cảng mà trong ngắn và trung hạn, các cấp lãnh đạo có thể linh hoạt lựa chọn biện pháp phù hợp, lập kế hoạch, lộ trình cụ thể, trong sự theo đuổi mục tiêu dài hạn. Lấy ví dụ trong trường hợp nguồn lực còn hạn chế, các cảng có thể cân nhắc “kết hợp giữa giải pháp ngắn hạn (tiết kiệm năng lượng, tối ưu vận hành), trung hạn (đầu tư thiết bị hiện đại, điện

hóa phương tiện), và dài hạn (chuyển đổi nhiên liệu sạch, ứng dụng công nghệ hấp thụ – lưu trữ các-bon)” (PDI-M).

Như vậy, xây dựng chiến lược, lộ trình rõ ràng có thể giải quyết những mâu thuẫn liên quan đến Làm gì, Ai làm, Khi nào làm trên cơ sở chấp nhận, tích hợp và tách biệt về mặt thời gian các mặt đối lập.

4.2.2. Giải pháp về quản lý

Song song với thiết kế chiến lược, hoàn thiện quản lý ở mọi cấp độ, lĩnh vực liên quan để đảm bảo triển khai thành công chiến lược là rất quan trọng. Lấy ví dụ ở cấp độ đơn vị khai thác bến cảng, nếu ban lãnh đạo thực hành tốt việc tích hợp (integrating) như thể hiện cam kết cao đối với hoạt động giảm phát thải, cân nhắc đến cả kinh tế và môi trường trong các quyết định của mình, thường đề cập và nhấn mạnh về vấn đề môi trường trong các cuộc họp, trong xây dựng văn hóa của cảng, cần thiết thì “lập một đầu mối điều phối liên phòng ban với vai trò rõ ràng để dẫn dắt chiến lược giảm phát thải” (PDI-A); đồng thời thực hành tốt việc tách biệt (spatial separation) như phân rõ trách nhiệm, thiết lập cơ chế phối hợp nội bộ rõ ràng (gắn trách nhiệm môi trường vào KPI) (PDI-G) thì sẽ tạo được sự đồng thuận, phối hợp tốt giữa các đơn vị, thúc đẩy đạt mục tiêu Net Zero. Một sự phân công không rõ ràng theo Smith [38] có thể dẫn đến việc “cha chung không ai khóc” và một trong hai mặt đối lập có thể bị bỏ qua.

Tương tự vậy, ở cấp độ quốc gia, vai trò dẫn dắt của nhà nước rất quan trọng (PDI-J). Cần một tổ chức để điều phối chung hoạt động phối hợp giữa các cảng trong khu vực [46]. Cần định rõ trách nhiệm của các cơ quan nhà nước như Bộ Giao thông vận tải (nay là Bộ xây dựng), Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường), Bộ Công Thương và các cơ quan liên quan trong triển khai lộ trình chuyển đổi xanh trong lĩnh vực hàng hải, tránh chông chéo và bỏ trống trách nhiệm. Ngoài ra, cần tạo điều kiện, có thể thông qua phát triển hoạt động của các diễn đàn, tổ chức, hiệp hội để đại diện các cảng biển, hãng tàu, doanh nghiệp vận tải có thể trao đổi, “nắm bắt được nhu cầu phát triển của nhau, thậm chí tương hỗ hoặc hợp tác khi cảng triển khai các dự án hướng đến phát thải khí nhà kính, cũng như các cảng có thể chia sẻ kinh nghiệm cùng nhau, phối hợp và thậm chí hợp tác trong các lĩnh vực có thể để triển khai kế hoạch chung” (PDI-I).

Bên cạnh kiện toàn cơ cấu tổ chức, phát triển con người, gồm cả nhân sự quản lý và chuyên trách, cùng văn hóa doanh nghiệp cũng là một khía cạnh quan trọng trong quản lý, đảm bảo tư duy tổng hợp, bền vững, dù tách biệt trong lĩnh vực, phạm vi phụ trách. Ban lãnh đạo cảng có hiểu biết đầy đủ về các giải pháp giảm phát thải sẽ đóng vai trò như những nhân tố thúc đẩy sự thay đổi trong tổ chức. Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực là nền tảng để thúc đẩy sự phản biện nhưng phối hợp giữa các cá nhân, đơn vị, giúp triển khai thành công các dự án giảm phát thải.

Nhìn chung, hoàn thiện quản lý ở mọi cấp, mọi lĩnh vực, thực hành nhuần nhuyễn việc tích hợp và tách biệt trong phụ trách vấn đề môi trường, có thể giải quyết những mâu thuẫn liên quan đến Làm gì, Làm như thế nào, và Ai làm.

4.2.3. Giải pháp về quy định, chính sách

Quy định, thể chế và chính sách là một giải pháp quan trọng được các cảng đề cập giúp quản trị các mâu thuẫn. Trước hết, các quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật rõ ràng, với hướng dẫn triển khai cụ thể sẽ giúp các bên liên quan giảm đáng kể mâu thuẫn vì có thể thống nhất mục tiêu cũng như cách thức triển khai, phối hợp, thời gian thực hiện các giải pháp. “Một bộ tiêu chuẩn quốc gia về môi trường chung hoặc hệ thống chỉ tiêu xếp hạng cảng xanh toàn quốc, sẽ tạo sức ép đồng đều và thúc đẩy sự phối hợp.” (PDI-G). Việt Nam cần xây dựng hệ thống tiêu chuẩn quốc gia (TCVN) và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) về các công nghệ và thiết bị phục vụ cho chuyển đổi xanh trong lĩnh vực hàng hải, như tiêu chuẩn hệ thống cấp điện bờ, đo kiểm phát thải tàu biển, tiêu chí cảng biển xanh, v.v. Tiêu chí về phát thải khí nhà kính cần được kết hợp chặt chẽ trong quá trình hoàn thiện pháp luật Việt Nam, từ quy chuẩn đầu tư đến đấu thầu, và khai thác cảng. Đặc biệt cấp bách, Việt Nam cần nhanh có quy định cụ thể và hướng dẫn về đo lường, báo cáo và thẩm định (MRV) phát thải khí nhà kính vì đây là nền tảng để tính toán, đánh giá các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính.

Trong nhóm này, các chính sách liên quan đến tài chính hay khuyến khích đầu tư đóng một vai trò quan trọng. Nếu có chính sách rõ ràng về thủ tục cấp phép năng lượng tái tạo, chính sách bán điện, quyền lợi đối với Cảng xanh hóa trước lộ trình qui định của nhà nước, chính sách miễn, giảm thuế nhập khẩu các phương tiện, thiết bị phục vụ chuyển đổi xanh, hỗ trợ

dòng vốn ưu tiên đầu tư (PDI-C), v.v. sẽ giúp các cảng nhìn rõ cơ hội đầu tư, giảm mâu thuẫn giữa kinh tế và môi trường, liên quan đến mâu thuẫn thực thi. Chính sách hỗ trợ về phí, lệ phí rõ ràng, có thể thúc đẩy sự hợp tác giữa cảng và hãng tàu trong hợp tác triển khai các giải pháp.

Nhìn chung, hệ thống pháp lý và chính sách mạnh mẽ, được xây dựng trên cơ sở đánh giá tác động tổng hợp, có thời gian áp dụng, đối tượng, phạm vi áp dụng rõ ràng là nền tảng để giải quyết các mâu thuẫn về Làm gì, Làm như thế nào, Ai làm, và Khi nào làm, giúp thúc đẩy cảng và các bên liên quan triển khai giải pháp giảm phát thải khí nhà kính.

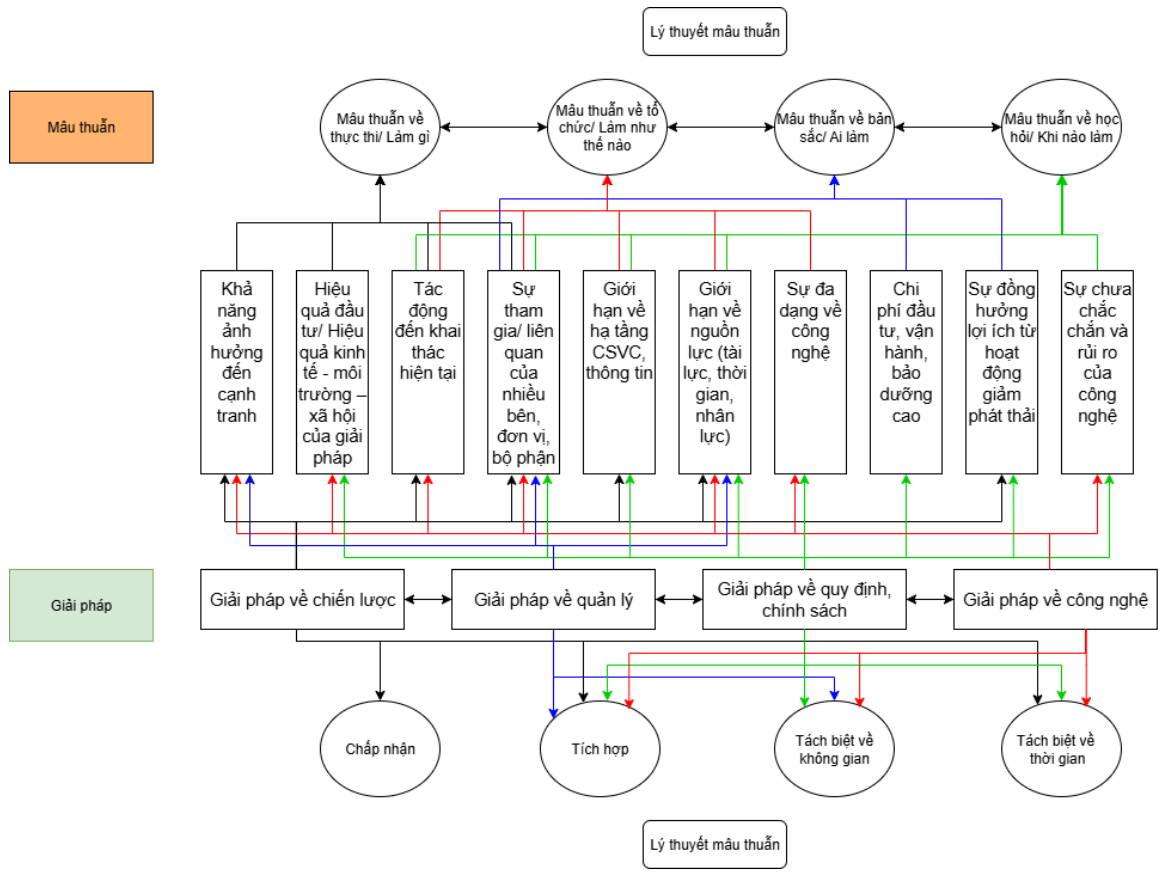
4.2.4. Giải pháp về công nghệ

Cần thiết có những nghiên cứu, thử nghiệm, đánh giá đa chiều về đa dạng các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính trong điều kiện của nhóm cảng Việt Nam nói chung và cảng biển Vũng Tàu nói riêng để có những khuyến nghị về công nghệ hoặc chuỗi các công nghệ phù hợp, những điều chỉnh, lưu ý trong triển khai. “Cần có nhiều phương án, với dữ liệu rõ ràng về tổng chi phí (không chỉ mua sắm mà cả vận hành, bảo trì, vòng đời) và lợi ích (giảm phát thải, giảm tiếng ồn, tiết kiệm nhiên liệu) để minh chứng tính khả thi và hiệu quả kinh tế, xã hội dài hạn.” (PDI-B). Lấy ví dụ trong trường hợp điện hóa, “việc chuyển từ hệ thống cầu chạy Diesel sang hệ thống của điện đòi hỏi chi phí đầu tư rất lớn. Tuy nhiên, việc sử dụng cầu điện tự động mang lại nhiều lợi ích trong quá trình số hóa (ứng dụng hệ thống quản lý cảng), mang lại cho khách hàng trải nghiệm chất lượng

dịch vụ cao hơn, tăng hiệu suất khai thác cảng dẫn đến đảm bảo khả năng khấu hao trang thiết bị.” (PDI-E). Những đánh giá, thông tin về các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính cần được tổng hợp, chia sẻ một cách đầy đủ và tin cậy, giúp các cảng tiếp cận dễ dàng và đầy đủ đến các thông tin cần thiết, giảm thiểu mâu thuẫn liên quan đến Làm gì, Làm như thế nào, và Khi nào làm trong quá trình xem xét ra quyết định.

Ngoài ra, để hỗ trợ cho giải pháp quản lý, thúc đẩy sự phối hợp, cũng như để đảm bảo sự công khai, minh bạch và thống nhất trong chia sẻ dữ liệu, cần xây dựng cơ sở dữ liệu số chuyên ngành, nền tảng công nghệ số có khả năng mở rộng, cho phép tích hợp, trong khi vẫn đảm bảo tính an toàn, bảo mật của hệ thống. Xây dựng “hạ tầng mềm”, cho phép kết nối, đồng bộ dữ liệu với mạng một cửa quốc gia, hải quan điện tử, thuế, đầu tư và các phần mềm quản lý của doanh nghiệp cảng, hãng tàu container, trung tâm logistics, cảng cạn,...là một mũi tên trúng nhiều đích [45],[46]; do vậy, cần ưu tiên thực hiện, đặc biệt với nhóm cảng định hướng trở thành cảng trung chuyển và muốn giữ một vị thế nhất định trong chuỗi cung ứng toàn cầu.

Trên cơ sở những thảo luận ở 4.1 và 4.2, Hình 2 trình bày một cái nhìn tổng thể về những mâu thuẫn chính trong quá trình cân nhắc các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính và giải pháp để quản trị chúng. Những nguyên nhân dẫn đến mâu thuẫn chính cũng được hệ thống lại, giúp thấy rõ sự tương quan với giải pháp được đưa ra.



Hình 2. Các mâu thuẫn chính trong xem xét các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính ở cảng và giải pháp để quản trị mâu thuẫn.

5. Kết luận

Giảm phát thải khí nhà kính, hướng đến Net zero không chỉ là cam kết suông mà là vấn đề cấp thiết các cảng biển Việt Nam nói chung và cảng biển Vũng Tàu nói riêng cần triển khai để có thể đảm bảo thị phần và sự phát triển bền vững trong xu hướng xanh hóa đang diễn ra toàn cầu. Dẫu vậy, khi xem xét các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính, dưới lăng kính của lý thuyết mâu thuẫn, nghiên cứu này đã chỉ ra, bất kể là giải pháp nào, ban lãnh đạo cũng đứng trước bốn cân nhắc chính. Thứ nhất, mâu thuẫn về “Làm gì” xuất phát từ sự giằng co giữa mục tiêu cạnh tranh – chi phí và yêu cầu bền vững, giữa kỳ vọng của các bên liên quan và chiến lược nội bộ của cảng. Thứ hai, mâu thuẫn về “Làm như thế nào” do những hạn chế về hạ tầng, nguồn lực, sự đa dạng công nghệ và yêu cầu phối hợp phức tạp giữa nhiều tổ chức, khiến các cảng phải cân nhắc kỹ phương án triển khai. Thứ ba, mâu thuẫn về “Ai làm” liên quan đến việc phân chia vai trò, trách nhiệm, rủi ro và chi phí giữa cảng, nhà thầu, khách hàng và cơ quan quản lý, đặc biệt với các giải pháp đòi hỏi vốn đầu tư lớn. Cuối cùng, mâu thuẫn về “Khi nào làm” do sự khác biệt trong ưu tiên về thời điểm, tốc

độ triển khai, mức độ sẵn sàng về hạ tầng – công nghệ, cũng như sự không chắc chắn của công nghệ và chính sách. Bốn nhóm mâu thuẫn này cho thấy việc lựa chọn và ra quyết định triển khai các biện pháp giảm phát thải tại cảng rất phức tạp, không chỉ phụ thuộc vào mục tiêu và ưu tiên chiến lược, mà còn bị chi phối bởi hạn chế về chi phí và nguồn lực, năng lực tổ chức, sự phân định vai trò giữa các bên liên quan, cũng như mức độ sẵn sàng về hạ tầng – công nghệ và lộ trình phát triển của nhà nước và các bên liên quan.

Nghiên cứu cũng nêu ra bốn nhóm giải pháp chính, để giải quyết vấn đề cần làm như thế nào để giảm thiểu mâu thuẫn trong quá trình xem xét, hướng đến thúc đẩy việc áp dụng các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính tại cảng. Một, giải pháp về chiến lược. Cần xây dựng chiến lược và lộ trình rõ ràng, thống nhất mục tiêu chung từ cấp quốc gia, đến ngành, nội bộ cảng để làm cơ sở phối hợp, thu hút đầu tư và hợp tác (bao gồm cả trao đổi kinh nghiệm, đào tạo). Trong chiến lược cần phân loại biện pháp theo ngắn, trung, và dài hạn tùy nguồn lực và hạ tầng (ví dụ: đẩy mạnh tiết kiệm năng lượng, tự động hóa và số hóa trong ngắn hạn; điện hóa thiết bị hoàn toàn trong

trung hạn; triển khai nhiên liệu sạch, thu giữ các-bon trong dài hạn), đồng thời chỉ rõ tiêu chí lựa chọn và thời điểm triển khai. Hai, giải pháp về quản lý. Hoàn thiện cơ cấu, cơ chế quản lý ở mọi cấp: thiết lập đầu mối điều phối liên phòng ban, phân định trách nhiệm rõ ràng (gắn KPI môi trường), phát triển năng lực nhân sự quản lý và chuyên trách, xây dựng văn hóa doanh nghiệp ủng hộ mục tiêu bền vững. Ở cấp quốc gia cần có tổ chức điều phối vùng/khu vực để thúc đẩy trao đổi, phối hợp, tránh chông chéo hoặc bỏ trống trách nhiệm. Ba, giải pháp về quy định, chính sách. Cần nhanh chóng ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn MRV (đo lường - báo cáo - thẩm định) rõ ràng; thiết lập hệ thống tiêu chí, tiêu chuẩn cảng xanh để tạo áp lực, động lực đồng đều. Xây dựng hệ thống pháp lý minh bạch, các chính sách khuyến khích tài chính, cơ chế chia sẻ rủi ro để giảm rào cản chi phí và tăng tính hấp dẫn đầu tư. Bốn, giải pháp về công nghệ. Thúc đẩy nghiên cứu - thử nghiệm - đánh giá đa chiều các công nghệ phù hợp với điều kiện cảng Việt Nam (bao gồm đánh giá tổng chi phí vòng đời: mua sắm, vận hành, bảo trì; và lợi ích môi trường-xã hội lâu dài). Thực hiện thí điểm, so sánh phương án, công bố dữ liệu minh bạch để chứng minh tính khả thi kinh tế - môi trường. Đẩy mạnh xây dựng hạ tầng số ngành, đảm bảo khả năng mở rộng, kết nối các bên, an ninh-bảo mật, hỗ trợ hiệu quả cho công tác quản lý, phối hợp và ra quyết định.

Kết quả của nghiên cứu này có ý nghĩa cả về mặt lý thuyết và thực tiễn. Về mặt lý thuyết, nghiên cứu này là nghiên cứu tiên phong, giúp mở rộng ứng dụng lý thuyết mâu thuẫn trong giảm phát thải ở cảng biển, đặt nền tảng để xây dựng các mô hình lý thuyết và kiểm định thực nghiệm trong tương lai. Về mặt thực tiễn, nghiên cứu đã cung cấp toàn diện các giải pháp giúp kiểm soát mâu thuẫn, là cơ sở để các cơ quan quản lý và các cảng linh hoạt trong xây dựng chiến lược và triển khai thành công chiến lược, đạt mục tiêu về giảm phát thải khí nhà kính. Kết quả nghiên cứu không chỉ áp dụng trong khu vực cảng biển Vũng Tàu mà có thể mở rộng ra toàn quốc do đặc điểm tương đồng trong quản lý và khai thác các cảng.

Tuy vậy, cũng như mọi nghiên cứu khác, nghiên cứu này không tránh khỏi những hạn chế nhất định. Do số lượng mẫu hạn chế, nghiên cứu này chưa thể đi kiểm chứng mối quan hệ giữa mâu thuẫn và mức độ áp dụng của biện pháp cụ thể. Xây dựng thang đo tin

cậy để lượng hóa mâu thuẫn và mở rộng phạm vi khảo sát để chứng minh mối quan hệ này là hướng đi cho nghiên cứu trong tương lai. Bên cạnh phỏng vấn tổ chức quản lý, khai thác cảng, nghiên cứu trong tương lai cũng có thể mở rộng đối tượng phỏng vấn sang hãng tàu, các công ty cung ứng giải pháp logistics, vận tải bộ, các cơ quan quản lý và nhà nghiên cứu để có dữ liệu đa chiều.

Đóng góp của các tác giả trong bài báo

Trần Thị Nguyệt Minh: Lên ý tưởng, Phương pháp, Điều tra, Quản lý dữ liệu, Phân tích chính thức, Trực quan hóa, Phản hồi ý kiến phản biện, Viết – bản thảo gốc. **Lê Văn Thức:** Lên ý tưởng, Điều tra, Phân tích dữ liệu, Viết – bản thảo gốc. **Phạm Thanh Tuấn:** Điều tra, chỉnh sửa bản thảo. **Nam Hyung Sik:** Lên ý tưởng, Phương pháp, Giám sát, chỉnh sửa bản thảo.

Tuyên bố không xung đột lợi ích và cam kết bản quyền

Các tác giả tuyên bố về sự không xuất hiện những xung đột tiềm ẩn từ nghiên cứu này, và cam kết bài báo chưa từng được công bố trước đây.

Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

Dữ liệu sẽ không được cung cấp theo yêu cầu.

1st Tran Thi Nguyet Minh*. *University of Transport Ho Chi Minh City*

2nd Le Van Thuc. *Maritime Administration of Ho Chi Minh City*

3rd Pham Thanh Tuan. *Maritime Administration of Ho Chi Minh City*

4th Nam Hyung Sik. *Department of Logistics System Engineering, Korea Maritime and Ocean University*

*Corresponding author: minh.tran@ut.edu.vn

Tài liệu tham khảo

- [1] United Nations Environment Programme, "Executive summary. In Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please! With a massive gap between rhetoric and reality, countries draft new climate commitments.," Nairobi, 2024. doi: 10.59117/20.500.11822/46404.
- [2] United Nations, "For a livable climate: Net-zero commitments must be backed by credible action." [Online]. Available: <https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>. [Accessed: August 2025].
- [3] IMO, "Resolution MEPC.377(80). 2023 IMO Strategy on Reduction of GHG Emission from Ships," July 2023. [Online]. Available:

- <https://www.wcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/annex/MEPC%2080/Annex%2015.pdf>. [Accessed: August 2025]
- [4] X. K. Nguyễn, “Ảnh hưởng của khung quy định Net-Zero đối với ngành Hàng Hải Việt Nam,” presented at the Hội thảo về Xây dựng các nội dung quy định pháp luật, cơ chế chính sách nhằm thúc đẩy về chuyển đổi xanh, giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực hàng hải để thực hiện cam kết của Việt Nam tại COP26, July 2025.
- [5] Thái Bình, “7 thị trường xuất khẩu lớn nhất tính hết tháng 7.” Aug. 2025. [Online]. Available: <https://thuehaiquan.tapchikinhthetaichinh.vn//7-thi-truong-xuat-khau-lon-nhat-tinh-het-thang-7-198612.html>. [Accessed: August 2025].
- [6] Climate Action Tracker, “International Shipping Overall Rating,” Oct. 2023. [Online]. Available: <https://climateactiontracker.org/sectors/shipping/>. [Accessed: August 2025].
- [7] Global Maritime Forum, “New report reveals maritime emission progress, yet challenges remain in reaching climate alignment,” June 2025. [Online]. Available: <https://globalmaritimeforum.org/press/new-report-reveals-maritime-emission-progress-yet-challenges-remain-in/>. [Accessed: August 2025].
- [8] M. Kotzampasakis, “Maritime Emissions Trading in the EU: Systematic Literature review and Policy assessment,” *Transport Policy*, Feb. 2025, doi: 10.1016/j.tranpol.2025.02.014.
- [9] D. Sheng, Z.-C. Li, X. Fu, and D. Gillen, “Modeling the effects of unilateral and uniform emission regulations under shipping company and port competition,” *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, vol. 101, pp. 99–114, May 2017, doi: 10.1016/j.tre.2017.03.004.
- [10] Y.-T. Peng, Y. Wang, Z.-C. Li, and D. Sheng, “Subsidy policy selection for shore power promotion: Subsidizing facility investment or price of shore power?,” *Transport Policy*, vol. 140, pp. 128–147, July 2023, doi: 10.1016/j.tranpol.2023.07.004.
- [11] Y. Wang, W. Ding, L. Dai, H. Hu, and D. Jing, “How would government subsidize the port on shore side electricity usage improvement?,” *Journal of Cleaner Production*, vol. 278, p. 123893, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.123893.
- [12] L. Zhen, W. Wang, and S. Lin, “Analytical comparison on two incentive policies for shore power equipped ships in berthing activities,” *Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review*, vol. 161, p. 102686, Apr. 2022, doi: 10.1016/j.tre.2022.102686.
- [13] X. Tao, Q. Wu, and L. Zhu, “Mitigation potential of CO2 emissions from modal shift induced by subsidy in hinterland container transport,” *Energy Policy*, vol. 101, pp. 265–273, Dec. 2016, doi: 10.1016/j.enpol.2016.11.049.
- [14] R. V. D. Berg and P. W. D. Langen, “An exploratory analysis of the effects of modal split obligations in terminal concession contracts,” *IJSTL*, vol. 6, no. 6, p. 571, 2014, doi: 10.1504/IJSTL.2014.064903.
- [15] J. S. L. Lam and T. Notteboom, “The Greening of Ports: A comparison of port management tools used by leading ports in Asia and Europe,” *Transport Reviews*, vol. 34, no. 2, pp. 169–189, Feb. 2014, doi: 10.1080/01441647.2014.891162.
- [16] A. S. Alamoush, A. I. Ölçer, and F. Ballini, “Port greenhouse gas emission reduction: Port and public authorities’ implementation schemes,” *Research in Transportation Business & Management*, vol. 43, p. 100708, Sept. 2021, doi: 10.1016/j.rtbm.2021.100708.
- [17] T. Notteboom and J. S. L. Lam, “The greening of terminal concessions in Seaports,” *Sustainability*, vol. 10, no. 9, p. 3318, Sept. 2018, doi: 10.3390/su10093318.
- [18] A. S. Alamoush, D. Dalaklis, F. Ballini, and A. I. Ölçer, “Consolidating Port Decarbonisation Implementation: concept, pathways, barriers, solutions, and opportunities,” *Sustainability*, vol. 15, no. 19, p. 14185, Sept. 2023, doi: 10.3390/su151914185.
- [19] A. Fadiga, L. M. D. F. Ferreira, and J. F. Bigotte, “Decarbonising Maritime Ports: A Systematic review of the literature and insights for new research opportunities,” *Journal of cleaner production*, vol. 452, p. 142209, May 2024, doi: 10.1016/j.jclepro.2024.142209.
- [20] H. Sornn-Friese, R. T. Poulsen, A. U. Nowinska, and P. D. Langen, “What drives ports around the world to adopt air emissions abatement measures?,” *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 90, p. 102644, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.trd.2020.102644.
- [21] M. Acciaro, “Corporate responsibility and value creation in the port sector,” *International Journal of Logistics Research and Applications*, vol. 18, no. 3, pp. 291–311, Apr. 2015, doi: 10.1080/13675567.2015.1027150.
- [22] A. S. Alamoush, “Harboring change: Exploring the multifaceted and complex determinants of decarbonizing ports,” *Energy Research & Social Science*, vol. 118, p. 103751, Sept. 2024, doi: 10.1016/j.erss.2024.103751.
- [23] T. T. N. Minh, H.-T. H. Hoang, H. S. Nam, A. S. Alamoush, and P. A. Duong, “Revisiting Port Decarbonization for Advancing a Sustainable Maritime Industry: Insights from Bibliometric Review,” *Sustainability*, vol. 17, no. 10, p. 4302, May 2025, doi: 10.3390/su17104302.
- [24] S. Roh, V. V. Thai, and Y. D. Wong, “Towards Sustainable ASEAN Port Development: Challenges and Opportunities for Vietnamese ports,” *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, vol. 32, no.

- 2, pp. 107–118, June 2016, doi: 10.1016/j.ajsl.2016.05.004.
- [25] S.-T. Le and T.-H. Nguyen, “The Development of Green Ports in Emerging Nations: A Case Study of Vietnam,” *Sustainability*, vol. 15, no. 18, p. 13502, Sept. 2023, doi: 10.3390/su151813502.
- [26] S.-T. Le, “Research on Drivers and barriers to the implementation of cold ironing technology in zero emissions port,” *Environmental Health Insights*, vol. 18, Jan. 2024, doi: 10.1177/11786302241265090.
- [27] H. Đặng Mạnh, “Nghiên cứu xây dựng mô hình bến cảng container xanh tại Việt Nam, ứng dụng bến cảng container khu vực hải phòng,” Trường Đại học Hàng hải Việt Nam, Haiphong, 2024.
- [28] T. T. Pham, Q. B. Ho, M. D. Ho, T. T. Nguyen, and K. D. Ngo, “Nghiên cứu và đề xuất giải pháp quản lý chất lượng không khí phù hợp tại nhóm cảng biển số 4, Việt Nam,” *Journal of Marine Science and Technology*, vol. 81, Jan. 2025.
- [29] Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam, “Báo cáo xây dựng các nội dung quy định pháp luật, cơ chế chính sách nhằm thúc đẩy về chuyển đổi xanh, giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực hàng hải để thực hiện cam kết của Việt Nam tại COP26.” 2025.
- [30] K. Y. Bjerkan and H. Seter, “Reviewing tools and technologies for sustainable ports: Does research enable decision making in ports?,” *Transportation Research Part D Transport and Environment*, vol. 72, pp. 243–260, May 2019, doi: 10.1016/j.trd.2019.05.003.
- [31] S. Cheon and E. Deakin, “Supply chain coordination for port sustainability,” *Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board*, vol. 2166, no. 1, pp. 10–19, Jan. 2010, doi: 10.3141/2166-02.
- [32] H. C. Katuwawala and Y. M. Bandara, “System-based barriers for seaports in contributing to Sustainable Development Goals,” *Maritime Business Review*, vol. 7, no. 3, pp. 255–269, Apr. 2022, doi: 10.1108/mabr-02-2021-0007.
- [33] T. Vanelander *et al.*, “A serving innovation typology: mapping port-related innovations,” *Transport Reviews*, vol. 39, no. 5, pp. 611–629, Mar. 2019, doi: 10.1080/01441647.2019.1587794.
- [34] J. Schad, M. W. Lewis, S. Raisch, and W. K. Smith, “Paradox Research in management Science: Looking back to move forward,” *Academy of Management Annals*, vol. 10, no. 1, pp. 5–64, Jan. 2016, doi: 10.5465/19416520.2016.1162422.
- [35] W. K. Smith and M. W. Lewis, “Toward a theory of paradox: a dynamic equilibrium model of organizing,” *Academy of Management Review*, vol. 36, no. 2, pp. 381–403, Apr. 2011, doi: 10.5465/amr.2011.59330958.
- [36] R. E. Quinn, *Beyond rational management: mastering the paradoxes and competing demands of high performance*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1988.
- [37] J. Pinto, “Key to effective organizational performance management lies at the intersection of paradox theory and stakeholder theory,” *International Journal of Management Reviews*, vol. 21, no. 2, pp. 185–208, Apr. 2019, doi: 10.1111/ijmr.12199.
- [38] W. K. Smith, “Dynamic Decision making: A model of senior leaders managing strategic paradoxes,” *Academy of Management Journal*, vol. 57, no. 6, pp. 1592–1623, Feb. 2014, doi: 10.5465/amj.2011.0932.
- [39] C. A. Van Der Byl and N. Slawinski, “Embracing tensions in corporate sustainability,” *Organization & Environment*, vol. 28, no. 1, pp. 54–79, Mar. 2015, doi: 10.1177/1086026615575047.
- [40] T. Hahn, F. Figge, J. Pinkse, and L. Preuss, “A paradox perspective on corporate sustainability: descriptive, instrumental, and normative aspects,” *Journal of Business Ethics*, vol. 148, no. 2, pp. 235–248, June 2017, doi: 10.1007/s10551-017-3587-2.
- [41] E. Sandberg, “Introducing the paradox theory in logistics and SCM research – examples from a global sourcing context,” *International Journal of Logistics Research and Applications*, vol. 20, no. 5, pp. 459–474, Jan. 2017, doi: 10.1080/13675567.2017.1280007.
- [42] H. Pålsson and E. Sandberg, “Paradoxes in supply chains: a conceptual framework for packed products,” *The International Journal of Logistics Management*, vol. 31, no. 3, pp. 423–442, Aug. 2020, doi: 10.1108/ijlm-12-2019-0338.
- [43] A. S. Alamouh, “Trends in port decarbonisation research: are we reinventing the wheel?,” *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 71, p. 101478, Sept. 2024, doi: 10.1016/j.cosust.2024.101478.
- [44] M. Saunders, P. Lewis, and A. Thornhill, *Research methods for business students, 9th ed.* 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/240218229_Research_Methods_for_Business_Students. [Accessed: August 2025].
- [45] V. T. Lê, “Nghiên cứu, kiến nghị Mô hình phát triển cảng trung chuyển quốc tế tại khu bến Cái Mép, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu,” vol. 12, no. 4, pp. 8–14, Jan. 2023, doi: 10.55228/JTST.12(4).8-14.
- [46] V. T. Le, X. V. Dong, and T. D. A. Pham, “Research and propose solutions to form and develop smart ports at Vungtau Seaport,” presented at the OCCOE 2024, 2023.